

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

DERWENT-ACC-NO: 1990-226983

DERWENT-WEEK: 199030

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Chafer fabric for tyre reinforcement - comprises leno fabric obt'd. by twisting cord having polyester core and polyamide sheath

PATENT-ASSIGNEE: TORAY IND INC[TORA]

SATO, MASAYUKI

PRIORITY-DATA: 1988JP-0305459 (December 1, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 02154026 A	June 13, 1990	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 02154026A	N/A	1988JP-0305459	December 1, 1988

INT-CL (IPC): B60C015/06, D01D005/34, D01F008/14, D03D001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02154026A

BASIC-ABSTRACT:

Chafer fabric comprises a leno fabric formed twisting cord comprising core sheath type composite fibre arranged core component of polyester having ethylene terephthalate unit as a main component, and sheath component having polyamide as a main component around the core component. The proportion of core component in the composite fibre is 30-90 wt.%. Strength of composite fibre is more than 7.5 g/d, elongation is less than 20%, initial tensile resistance is more than 60 g/d, and the heat shrinking percent measured at 150 deg.C is less than 7%. The limiting viscosity of polyester ( $\eta$ ) is over 0.8, birefringence is 160x10 power (-3) - 190x10 power (-3), density is over 1.380 g/cm<sup>3</sup>, and the peak temp. of melting measured by DSC is higher than 247 deg.C. The sulphuric acid relative viscosity of polyamide ( $\eta$ .r) is over 2.8, birefringence is over 50x10 power (-3), and the density is over 1.140 g/cm<sup>3</sup>.

USE/ADVANTAGE - The chafer fabric is useful for fabric for reinforcer of tyre used to prevent abrasion, crack and scratch of the part contacting wheel rim among bead parts of pneumatic tyre. The chafer fabric has good adhesion, dimensional stability, abrasion resistance, modulus, and heat resistance in rubber.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: CHAFE FABRIC TYRE REINFORCED COMPRISE LENO FABRIC OBTAIN TWIST CORD POLYESTER CORE POLYAMIDE SHEATH

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-154026

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)6月13日  
 D 03 D 1/00 A 6844-4L  
 D 01 D 5/34 8521-4L  
 D 01 F 8/14 C 6791-4L  
 // B 60 C 15/06 7006-3D  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 タイヤ補強用チーフアー織物

⑯ 特 願 昭63-305459

⑰ 出 願 昭63(1988)12月1日

⑱ 発 明 者 佐 藤 正 幸 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場  
 内  
 ⑲ 発 明 者 佐 藤 卓 治 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場  
 内  
 ⑳ 発 明 者 小 椋 彬 愛知県岡崎市矢作町字出口1番地 東レ株式会社岡崎工場  
 内  
 ㉑ 出 願 人 東 レ 株 式 会 社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

タイヤ補強用チーフアー織物

## 2. 特許請求の範囲

タイヤ補強用チーフアー織物において、該織物はからみ織が施されており、該からみ織に使用する繊維が、エチレンテレフタレート単位を主成分とするポリエステルを芯成分とし、該芯成分の周囲にポリアミドを主成分とする鞘成分を配した芯鞘型複合繊維であって、

(イ) 複合繊維における前記ポリエステルからなる芯成分の割合が30～90重量%であり、

(ロ) 複合繊維の強度が7.5 g/d以上、伸度が20%以下、初期引張り抵抗度が60 g/d以上、150℃で測定した乾熱収縮率が7%以下であり、

(ハ) 複合繊維の芯成分を形成するポリエステルの極限粘度(η)が0.8以上、複屈折が $160 \times 10^{-3} \sim 190 \times 10^{-3}$ 、密度

が $1.380 \text{ g/cm}^3$ 以上、DSCで測定した融解ピーク温度が247℃以上であり、

(ニ) 複合繊維の鞘成分を形成するポリアミドの硫酸相対粘度(η<sub>r</sub>)が2.8以上、複屈折が $50 \times 10^{-3}$ 以上、密度が $1.140 \text{ g/cm}^3$ 以上であり、

上記各特性を有する繊維からなる燃糸コードで形成されていることを特徴とするタイヤ補強用チーフアー織物。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、タイヤ補強用チーフアー織物に関する。詳しくは、空気入りタイヤのビート部のうちホイールリムに接触する部分の摩耗、亀裂、招傷を防ぐために使用するタイヤ補強用チーフアー織物に関する。

〔従来の技術〕

従来、チーフアー織物に関しては、ポリアミド、あるいはポリエステル繊維を用いてから

み織することが特開昭49-48002号公報で知られている。また、補強用繊維としてガラス繊維コードを用いることが特公昭57-55602号公報で知られている。

(発明が解決しようとする課題)

前記の特開昭49-48002号公報に記載されたチーフターの場合、からみ織することによって各工程における目ずれは防止できるが、ポリエステル繊維を用いてからみ織した場合には接着性、耐摩耗性、ゴム中耐熱性、耐疲労性が十分でなく、またポリアミド繊維を用いてからみ織した場合にはモジュラス、寸法安定性が十分でなく、タイヤ寿命を著しく長くすることが困難であった。

また前記の特公昭57-55602号公報に記載されたチーフターの場合、ガラス繊維を用いることによって寸法安定性、耐熱性等の向上効果は見られるが、耐疲労性、接着性が十分でなく、タイヤ寿命を著しく長くすることが困難であった。

本発明の目的は、前記従来技術の課題を解決するものであり、従来のポリアミド繊維、またはポリエステル繊維を用いてからみ織したもの、あるいはガラス繊維を用いたものでは得られなかったものであり、耐疲労性、寸法安定性、接着性、モジュラス、耐摩耗性、ゴム中耐熱性等の優れたタイヤ補強用チーフター織物を提供することにある。

(課題を解決するための手段および作用)

本発明の構成は、

タイヤ補強用チーフター織物において、該織物はからみ織が施されており、該からみ織に使用する繊維が、エチレンテレフタレート単位を主成分とするポリエステルを芯成分とし、該芯成分の周囲にポリアミドを主成分とする鞘成分を配した芯鞘型複合繊維であって、

(イ) 複合繊維における前記ポリエステルからなる芯成分の割合が30~90重量%であり、

(ロ) 複合繊維の強度が7.5 g/d以上、伸

度が20%以下、初期引張り抵抗度が60 g/d以上、150℃で測定した乾熱収縮率が7%以下であり、

(ハ) 複合繊維の芯成分を形成するポリエステルの極限粘度( $\eta$ )が0.8以上、複屈折が $160 \times 10^{-3} \sim 190 \times 10^{-3}$ 、密度が $1.380 \text{ g/cm}^3$ 以上、DSCで測定した融解ピーク温度が247℃以上であり、

(ニ) 複合繊維の鞘成分を形成するポリアミドの硫酸相対粘度( $\eta_r$ )が2.8以上、複屈折が $50 \times 10^{-3}$ 以上、密度が $1.140 \text{ g/cm}^3$ 以上であり、

上記各特性を有する繊維からなる隠糸コードで形成されていることを特徴とするタイヤ補強用チーフター織物にある。

以下に本発明を構成する各要素の内容とその効果について詳述する。

本発明に係るタイヤ補強用チーフター織物は、エチレンテレフタレート単位を主成分とす

るポリエステルを芯成分とし、該芯成分の周囲にポリアミドを主成分とする鞘成分を配した芯鞘型複合繊維を用いて形成されるものである。

本発明において用いる複合繊維はポリエステルに近いハイモジュラス性とポリアミドに近い耐久性、及び芯鞘界面のポリマの剝離耐久性を有し、該複合繊維の強度が7.5 g/d以上、伸度が20%以下、初期引張り抵抗度が60 g/d以上、150℃で測定した乾熱収縮率が7%以下の特性を有する。これらの特性は芯成分を形成するポリエステル及び鞘成分を形成するポリアミド繊維部分の特定された物性、即ち、芯成分を形成するポリエステルの極限粘度( $\eta$ )が0.8以上、複屈折が $160 \times 10^{-3} \sim 190 \times 10^{-3}$ 、密度が $1.380 \text{ g/cm}^3$ 以上、DSCで測定した融解ピーク温度が247℃以上であり、鞘成分を形成するポリアミドの硫酸相対粘度( $\eta_r$ )が2.8以上、複屈折が $50 \times 10^{-3}$ 以上、密度が $1.140 \text{ g/cm}^3$ 以上であることによって示すことができる。

前記複合繊維の芯成分となるポリエステルは実質的にポリエチレンテレフタレート単位からなるポリエステルが好ましい。ポリエチレンテレフタレートポリマの物理的、化学的特性を実質的に低下させない程度、例えば10%未満の共重合成分を含んでも良い。共重合成分としては、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルカルボン酸等のジカルボンサン、及びエチレンオキサイド、プロピレングリコール、ブチレングリコール等のジオール成分を含んでも良い。

複合繊維の強度7.5 g/d以上を得るための芯成分のポリエチレンテレフタレート繊維は、極限粘度 $[\eta]$ は0.7以上、好ましくは0.8以上と高粘度である。

一方、鞘成分となるポリアミドはポリカブラミド、ポリヘキサメチレンアジバミド、ポリテトラメチレンアジバミド、ポリヘキサメチレンセバカミド、ポリヘキサメチレンドデカミド等の通常のポリアミドからなるが、ポリヘキサメ

チレンアジバミド系が好ましい。

ポリエステル芯成分と同様ポリアミド鞘成分ポリマも高強度複合繊維を得るためには高重合度が必要であり、硫酸相対粘度で2.8以上、好ましくは3.0以上である。ポリアミド鞘成分には熱酸化劣化防止剤として銅塩、及びその他の有機、無機化合物が添加されている。特に沃化銅、酢酸銅、塩化銅、ステアリン酸銅等の銅塩を銅として30~500ppmと沃化カリウム、沃化ナトリウム、臭化カリウム等のハロゲン化アルカリ金属を0.01~0.5重量%、及び/または有機、無機の燐化合物を0.01~0.5重量%含有させることが好ましい。

前記複合繊維のポリエステル芯成分の割合は、30~90重量%である。ポリエステル芯成分が30重量%未満ではタイヤ補強用チーフター織物として用いた際にポリエステル成分が有するハイモジュラス性、寸法安定性を有効に利用し得る好ましいタイヤ補強用チーフター織物を得ることができない。

一方、90重量%以上をポリエステル芯成分が占めると、タイヤ補強用チーフター織物として用いた際にポリアミド鞘成分が有するゴムとの接着性、ゴム中耐熱性、耐疲労性等が十分に発現できず、好ましいタイヤ補強用チーフター織物を得ることができない。

前記複合繊維はポリエステル芯成分、及びポリアミド鞘成分いずれも高度に配向、結晶化しており、ポリエステル芯成分の複屈折は $160 \times 10^{-3}$ ~ $190 \times 10^{-3}$ である。 $160 \times 10^{-3}$ 未満では複合繊維の強度が7.5 g/d以上、初期引張り抵抗度が60 g/d以上にならない場合があり、一方、 $190 \times 10^{-3}$ を越えたと耐疲労性が悪化する恐れがある。

一方、ポリアミド鞘成分の複屈折は $50 \times 10^{-3}$ 以上と高配向である。複屈折が $50 \times 10^{-3}$ 未満では高強度でハイモジュラスな複合繊維を得るのが困難である。

芯鞘複合繊維の複屈折の測定は次のようにして行うことができる。即ち、鞘部はそのまま透

過干渉顕微鏡で測定し、芯部はポリアミド鞘成分を硝酸、硫酸、弗素化アルコール等で溶解した後透過干渉顕微鏡で測定する。

密度はポリエステル芯成分が $1.380 \text{ g/cm}^3$ 以上、ポリアミド鞘成分が $1.140 \text{ g/cm}^3$ 以上であり、高度に結晶化している。密度が上記特定の値以上ないと複合繊維の寸法安定性、耐疲労性、ゴム中耐熱性が著しく改良されず、好ましいタイヤ補強用チーフター織物を得ることができない。

ポリエステルの密度の測定は、ポリアミド鞘成分を硝酸、硫酸、弗素化アルコール等で溶解除去して行い、ポリアミド鞘成分の密度は複合繊維の密度とポリエステル芯部の密度から計算で求められる。

前記ポリエステル芯成分の結晶構造の特徴を示すDSCの融解ピーク温度は247℃、好ましくは248℃以上と高温である。該ピーク温度が高温であるほど結晶が大きく、および/または、結晶の完全性が良く、繊維構造が安定で

あることと対応している。ポリエステル芯成分の融解ピーク温度が247℃未満の場合は目的とするモジュラス、寸法安定性、及び耐疲労性が得られず、好ましいタイヤ補強用チェーファ繊維物が得られないことがある。

前記のごとく複合繊維は7.5 g/d以上の高強度、60 g/d以上の初期引張り抵抗度を有し、伸度は20%以下であり、150℃で測定した乾熱収縮率が7%以下であり、これは前記条件を通性に組合せることによって達せられる。

前記複合繊維は以下に示す新規な方法によって製造される。

前記したポリエステル芯成分のポリマ物性を得るためには、極限粘度〔 $\eta$ 〕が0.75以上、通常は0.85以上の実質的にポリエチレンテレフタレートからなるポリマを用いる。

ポリアミド鞘成分ポリマは硫酸相対粘度2.8以上、通常は3.0以上の高重合度ポリマを用いる。

該ポリマの熔融紡糸には2基のエクストルーダー型紡糸機を用いることが好ましい。それぞれのエクストルーダーで熔融されたポリエステル及びポリアミドポリマを複合紡糸パックに導き、複合紡糸用口金を通して芯部にポリエステル、鞘部にポリアミドを配した複合繊維として紡糸する。

紡糸速度は1000 m/分以上、好ましくは1500 m/分以上の高速とする。紡糸口金直下には10 cm以上、1 m以内にわたって200℃以上、好ましくは260℃以上の加熱雰囲気、保温筒、加熱筒を設けることによってつくる。紡出糸は上記加熱雰囲気中を通過した後冷風で急冷固化され、次いで油剤を付与された後紡糸速度を制御する引取りロールで引取られる。前記口金直下の加熱雰囲気の制御は高速紡糸時の曳糸性を保持するため重要である。引取られた未延伸糸は通常一旦巻取ることなく連続して延伸するが、一旦巻取った後別工程で延伸することもある。延伸前の未延伸糸の物性

を把握する目的で引取りロール上でサンプリングした未延伸糸の複屈折はポリアミド鞘部が $20 \times 10^{-3}$ 以上、ポリエステル芯部も $20 \times 10^{-3}$ 以上と高度に配向している。

高速紡糸の採用は複合繊維のモジュラスの改良効果をもたらすが、更に驚くべきことに芯鞘複合界面の耐久性が著しく向上することである。おそらく従来の低速紡糸法のように、吸湿結晶化の進んだポリアミド成分と非晶状態のポリエステル成分が組合せられる場合と異なり、高速紡糸法ではポリアミド成分、ポリエステル成分ともに配向結晶化が進む状態にあること、紡糸後の延伸倍率が少なくすむこと等が複合界面耐久性に寄与しているものと考えられる。

次に該未延伸糸は180℃以上、好ましくは200℃以上の温度で熱延伸される。延伸は2段以上、通常は3段以上の多段で行い、延伸倍率は1.4～3.5倍の範囲である。

本発明に係る高温熱延伸の採用も複合界面耐久性の改良に寄与している。

上記の方法によって得られた複合繊維は、芯鞘複合界面の剝離耐久性が著しく向上し、前記各特性を得ることができる。

延伸による3段目の延伸温度が低く、例えば160℃未満ではしばしば延伸によってポリエステル芯成分とポリアミド鞘成分との界面剝離が生じることがある。

このようにして得られた複合繊維を用いて、本発明に係るタイヤ補強用チェーファ繊維物を得る方法としては、得られた該複合繊維を加熱あるいは引き揃えて未処理コードとなし、該未処理コードでからみ織からなるチェーファ繊維物を製織し、これをレゾルシン・ホルマリン・ラテックスを主成分とする接着剤で処理した後加熱処理してタイヤ補強用チェーファ繊維物とする。

前記特性を有する複合繊維を特にからみ織したことによって製造されたタイヤ補強用チェーファ繊維物はモジュラス、寸法安定性、耐疲労性、接着性、耐摩耗性、ゴム中耐熱性等が著し

く改良される。

(実施例)

実施例 1, 2、比較例 1, 2

極限粘度 $[\eta]$  1.05、カルボキシル末端基濃度 $10.5\text{ eq}/10^6\text{ g}$ のポリエチレンテレフタレート (PET) および沃化銅 0.02 重量%と沃化カリウム 0.1 重量%を含むポリヘキサメチレンアジバミド (N66、硫酸相対粘度 $\eta_r$  3.3) をそれぞれ 40φエクストルーダー型紡糸機で熔融し、複合紡糸バックに導き、芯鞘複合紡糸口金より芯部にポリエチレンテレフタレート、鞘部にポリアミドの複合糸として紡出した。芯成分および鞘成分の割合は第1表のように変化させた。口金は孔径 0.4mmφ、孔数 68 ホールを用いた。ポリマー温度はポリエチレンテレフタレートを 295℃、ポリアミドを 290℃でそれぞれ熔融し、紡糸バック温度を 300℃として紡出した。口金直下には 15cm の加熱筒を取り付け、筒内雰囲気温度を 290℃となるように加熱した。雰囲気

温度とは口金面より 10cm 下の位置で、且つ最外周糸条より 1cm 離れた位置で測定した雰囲気温度である。加熱筒の下には長さ 40cm の環状型チムニーを取り付け、糸条の周囲より 25℃で 40m/分の冷風を糸条に直角に吹き付け、冷却した。第1表に示した速度で回転する引取りロールで糸条速度を制御した後、一旦巻き取ることなく連続して延伸した。延伸は 5 対のネルソン型ロールによって 3 段延伸したのち 3% のリラックスを与えて弛緩熱処理して巻き取った。延伸条件は、引取りロール温度を 60℃、第1延伸ロール温度を 120℃、第2延伸ロール温度を 190℃、第3延伸ロール温度を 225℃、延伸後の張力調整ロールは非加熱とし、1 段延伸倍率は全延伸倍率の 70%、残りを 2 段階に分けて配分し延伸した。紡糸速度、全延伸倍率等を変化させて製糸したが、延伸糸の繊度が約 420 デニールとなるよう紡糸速度、延伸倍率に対応させて吐出量を変化させた。

製糸条件、得られた延伸糸特性、および繊維構造パラメーターをナイロン 66 繊維 (420-68) (比較例 2) について行った。各条件及び繊維特性は第1表に示すとおりである。

比較例 1 は、本発明の構成要件である複合繊維の芯成分を形成するポリエステル繊維の複屈折が  $160 \times 10^{-3} \sim 190 \times 10^{-3}$ 、DSC で測定した融解ピーク温度が 247℃以上の範囲を満足していない。

(以下余白)

第1表

	比較例 1	実施例 1	実施例 2	比較例 2
ポリマ組成	PET/ N66	PET/ N66	PET/ N66	N66
ポリマ組成比 (重量比)	70:30	70:30	50:50	0:100
紡糸速度 (m/min)	500	2500	2500	600
未延伸糸複屈折 ( $\times 10^{-3}$ )				
PET 成分	5	27	27	-
N66 成分	9	34	33	12
延伸倍率	5.2	2.4	2.4	5.4
複合繊維の物性				
繊度 (d)	421	418	422	423
強度 (g/d)	9.8	8.8	8.6	9.4
伸度 (%)	10.7	11.2	11.6	20.4
初期引張り抵抗度 (g/d)	76	92	89	44
乾熱収縮率 (%)	8.4	5.0	4.9	3.9
PET 芯繊維物性				
極限粘度 ( $[\eta]$ )	0.99	0.98	0.98	-
複屈折 ( $\times 10^{-3}$ )	194	181	180	-
カルボキシル末端基 (eq/t)	18.6	18.2	18.8	-
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.392	1.398	1.399	-
DSC 融解ピーク (℃)	246.4	248.2	248.4	-
初期引張り抵抗度 (g/d)	112	104	105	-
ポリアミド鞘繊維物性				
硫酸相対粘度 $\eta_r$	3.4	3.3	3.4	3.3
複屈折 ( $\times 10^{-3}$ )	58.4	58.1	58.3	57.4
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.145	1.143	1.145	1.143

## 実施例3

実施例1の縦糸を経及び緯糸に用いてタイヤ補強用チェーファー織物を製織した。製織方法は経糸として地経に420デニールの縦糸を、からみ経に420デニールの縦糸を用い、それぞれ1mあたり180回の撚りを加えたものを使い、緯糸として420デニールの縦糸を2本合糸して840デニールとしたものを1mあたり140回の撚りを加えたものを使って、打込数5cmあたり経24本、緯24本のからみ織からなるチェーファー織物を製織した。この織物をレゾルシン、ホルマリン、ラテックスよりなる接着剤成分濃度20%のディップ液で接着剤成分を織物に5~6%付着させ、190℃で1分間乾燥熱処理をした。

このチェーファー織物は織目が規則正しく、剥離接着力は24.0kg/25mm(JIS規格K-6301(1962)による。)であった。

このチェーファー織物を通常の方法で空気タイヤのビード部に埋込み、7.00-13-4

PRの空気タイヤを試作した。この空気タイヤについて内圧1.6kg/cm<sup>2</sup>、荷重130%(JIS規格D-4202(1966)による。)速度60km/時で走行テストを行なった。本発明によるチェーファーを有する空気タイヤは26000km走行で異常が認められず、30000km走行でも異常は認められず、非常に良好であった。

## 実施例4

実施例1の縦糸を経糸に比較例2の縦糸を緯糸に用いて、実施例3と同じ方法でチェーファー織物を製織し、接着剤処理した。

このチェーファー織物は織目が規則正しく、剥離接着力は23.5kg/25mmであった。

このチェーファー織物を実施例3と同じ方法で空気タイヤを試作し、実施例3と同様の走行テストを行った。本発明によるチェーファーを有する空気タイヤは25000km走行で異常が認められず、非常に良好であった。

## 比較例3

比較例2の縦糸を経・緯糸に用いて、実施例3と同じ方法でチェーファー織物を製織し、接着剤処理した。

このチェーファー織物は織目が規則正しく、剥離接着力は23.0kg/25mmであった。

このチェーファー織物を実施例3と同じ方法で空気タイヤを試作し、実施例3と同様の走行テストを行った。比較例によるチェーファーを有する空気タイヤは15000km走行で異常が認められなかったが、20000km走行でホイールリムに接触する部分に損傷が生じ、耐久性に劣っていた。

## 比較例4

実施例1の縦糸を2本合糸し、840デニールとした縦糸を経・緯糸に用いて、それぞれ1mあたり140回の撚りを加えたものを使って打込数を5cmあたり、経・緯糸とも24本の平織からなるチェーファー織物を製織し、これを実施例3と同じ方法で接着剤処理した。

このチェーファー織物は織目ずれが多く、形

態不安定な織物となった。特に織目が正しく良好な部分での剥離接着力は17.4kg/25mmであった。

このチェーファー織物を実施例3と同じ方法で空気タイヤを試作し、実施例3と同様の走行テストを行った。比較例によるチェーファーを有する空気タイヤは10000km走行で異常が認められ、ホイールリムに接触する部分に損傷が生じ、耐久性に劣っていた。

## 比較例5

比較例2の縦糸を経・緯糸に用いて、比較例5と同じ方法でチェーファー織物を製織し、接着剤処理した。

このチェーファー織物は織目ずれが多く、形態不安定な織物となった。特に織目が正しく良好な部分での剥離接着力は17.0kg/25mmであった。

このチェーファー織物を実施例3と同じ方法で空気タイヤを試作し、実施例3と同様の走行テストを行った。比較例によるチェーファーを



有する空気タイヤは10000km走行で異常が認められ、ホイールリムに接触する部分に損傷が生じ、耐久性に劣っていた。

前記の実施例3、4、比較例3乃至5の結果から、明らかに本発明に係るタイヤ補強用チーフアー織物は、接着性に優れ、また耐疲労性、耐摩耗性等の耐久性にも優れたものである。

〔発明の効果〕

本発明に係るタイヤ補強用チーフアー織物は、従来のタイヤ補強用チーフアー織物では達成できなかった接着性、寸法安定性、接着性、耐摩耗性、モジュラス、ゴム中耐熱性等に優れ、これらの各特性を同時に満足するものである。更に本発明のタイヤ補強用チーフアー織物を、タイヤのビード部に用いることによって、タイヤのリムに接する部分の耐久性を向上し、タイヤの寿命を著しく延長することが可能であるなどの効果を奏するものである。

特許出願人      東レ株式会社